



Workshop di formazione per insegnanti progetto LIFE TIB

Foto M.Mendi



Evoluzione nell'uso del suolo ed effetti sulla biodiversità

Beneficiario coordinatore



Beneficiari associati





Cofinanziatore


fondazione cariplo





Prodotto con il contributo del programma LIFE dell'Unione Europea

LIFE10 NAT IT 241 TIB Trans Insubria Bionet

www.lifetib.it



VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Che cos'è la BIODIVERSITA' ????

La varietà della vita sulla Terra a tutti i livelli

Comunemente la biodiversità rappresenta il numero di specie selvatiche presenti in un determinato ecosistema.

Ma il concetto di biodiversità in realtà è ben più ampio, include la diversità degli organismi a livello di specie, ma anche la variabilità genetica all'interno delle specie e le interazioni ecologiche tra di esse e il mondo abiotico che le circonda .

LIPU

Principali minacce alla biodiversità dovute all'uso/consumo del suolo

Distruzione degli habitat

Modificazione radicale delle caratteristiche naturali di un territorio a scopo agricolo o urbanistico

Foto M. Delfino

LIPU ONLUS

Molti sono gli ambienti naturali che sono scomparsi oppure sono stati molto ridotti a causa del consumo di suolo. I principali sono:

- Le zone umide, le torbiere e le paludi
- Dune sabbiose e bacini retrodunali
- Boschi planiziali
- Brughiere

LIPU

Foto E.Razzetti

Degradazione degli habitat

Perdita graduale di tutti quegli elementi che contribuiscono alla diversità ambientale di un habitat

Foto E.Razzetti

LIPU

Semplificazione delle relazioni all'interno de un ecosistema

Aumento del numero di individui di specie opportuniste

Perdita della capacità di resilienza dell'ecosistema

Foto Arch LIPU

LIPU

LIPU

Foto Arch LIPU

Impoverimento e impermeabilizzazione del suolo



Perdita della funzione di produttività primaria, della funzione di regolazione dei cicli chimico-fisici e della funzione di regolazione idrica

Frammentazione degli habitat

Processo di parcellizzazione di un territorio in sottoaree tra loro parzialmente connesse o totalmente isolate, così che gli habitat adatti ad una specie risultano distribuiti a "macchia di leopardo"

Foto E Biggi

Interruzione dei corridoi ecologici

Isolamento genetico

Estinzione di specie che necessitano di territori ampi

Riduzione delle popolazioni originarie in sottopopolazioni

LIPU

Foto A. Balbis

Le altre minacce alla biodiversità

Introduzione di specie esotiche

Sovra-sfruttamento

Inquinamento

Cambiamenti climatici

Foto E.Razzetti



Perché è importante conservare la biodiversità

Le varie forme di vita sono legate tra loro da quella che viene chiamata la tela della vita.

Foto L.Speranza

La biodiversità contribuisce alla capacità degli ecosistemi a resistere alle perturbazioni naturali, a rispondere ai cambiamenti ambientali, a resistere alle perturbazioni artificiali. Ad esempio ecosistemi con maggiore biodiversità sarebbero più resistenti a perturbazioni naturali come la siccità o i cambiamenti climatici o a influenze antropiche come l'introduzione di una specie esotica e invasiva.

Perché è importante conservare la biodiversità

La biodiversità influenza l'atmosfera

L'atmosfera, che consente la vita di tutti noi oggi sulla terra, è proprio il risultato della modificazione dell'atmosfera primordiale da parte dei primi organismi viventi.

E gli organismi viventi continuano ad avere un ruolo fondamentale nella regolazione della composizione dell'atmosfera attuale (per esempio della quantità di anidride carbonica che compone l'atmosfera).

LIPU

Foto L.Speranza

Perché è importante conservare la biodiversità

Foto L.Speranza

La biodiversità ha un ruolo importante nella regolazione del clima a livello locale.

Per esempio l'estensione e la tipologia della copertura vegetale influenza la quantità di raggi solari che raggiungono il suolo, la percentuale di vapor acqueo che viene liberato, i venti e la perdita di umidità dai suoli.

LIPU

Perché è importante conservare la biodiversità

La biodiversità ha un ruolo fondamentale nella regolazione e protezione delle acque

Le diverse piante hanno un ruolo fondamentale nella regolazione del ciclo dell'acqua, assorbendo l'acqua dal terreno e la restituendola nell'atmosfera sotto forma di vapore acqueo. In questa maniera non solo influenzano la regolazione del clima a livello locale, ma impediscono un eccessivo perdita superficiale delle acque.

Le zone umide svolgono, tra l'altro, un ruolo importantissimo per la purificazione delle acque, infatti gli organismi che vivono in questi ambienti assorbendo sostanze nutritive dall'ambiente purificano l'acqua da eventuali sostanze inquinanti.

Foto Arch LIPU

LIPU

Perché è importante conservare la biodiversità

La biodiversità ha un ruolo fondamentale nella protezione dei suoli



Foto L.Speranza

La copertura vegetale influenza la modalità con cui l'acqua delle precipitazioni raggiunge il suolo e lo trattiene con le sue radici proteggendolo dal dilavamento eccessivo e dall'erosione dello strato superficiale che causano la perdita di fertilità dei suoli.

LIPU

Perché è importante conservare la biodiversità

La biodiversità mantiene e regola il flusso delle sostanza nutritive e dell'energia

I diversi funghi e microrganismi consentono la decomposizione di organismi morti, rendendo di nuovo disponibili elementi nutritivi che possono rendere fertili i terreni ed essere utilizzati dalle piante.

Foto L.Speranza

LIPU

Perché è importante conservare la biodiversità

La biodiversità consente il mantenimento di processi riproduttivi come l'impollinazione

Foto L.Speranza

La maggioranza delle piante con fiore richiedono per la loro riproduzione di essere visitati da animali impollinatori come api, uccelli etc.

LIPU



Perché è importante conservare la biodiversità

La biodiversità consente il controllo di specie dannose

la presenza di predatori naturali consente, in ecosistemi sani, di tenere sotto controllo organismi altrimenti infestanti.

Foto G.Speranza

Perché è importante conservare la biodiversità

La biodiversità è una fonte inestimabile di risorse: fornisce cibo, legname, fibre tessili e medicinali etc.

Foto L.Speranza

LIPU

Perché è importante conservare la biodiversità

FATTORI UTILITARISTICI
(economia ecologica)

FATTORI ETICI
(etica ambientale – ramo della filosofia che che analizza e sviluppa il valore intriseco della natura)

Foto L.Speranza

Dare un valore economico alla biodiversità è importante

Ma dobbiamo considerare anche una serie di motivi etici per conservare la biodiversità


Foto L.Speranza

Diverse di queste motivazioni hanno fondamento in numerose culture, religioni e filosofie e fanno appello ai più nobili istinti dell'uomo

LIPU

SPUNTI DI ATTIVITA' DA FARE IN CLASSE

Se fossi in me

Attraverso lo strumento del gioco di ruolo si invitano i ragazzi ad approfondire gli effetti, sull'ambiente e sulla comunità, di differenti scelte nell'utilizzo delle risorse naturali a fini turistici.

Obiettivi:
- Far emergere i possibili effetti, positivi e negativi, legati a differenti scelte territoriali.
- Acquisire consapevolezza rispetto alle conseguenze delle decisioni che interessano il territorio in cui si vive.

Durata: 2h (minimo)

Svolgimento:

1) Si espone alla classe la seguente situazione: Immaginate il tratto di un fiume nella parte di corso pianeggiante; l'andamento è caratterizzato da una serie di anse; sulle rive si alternano zone di greto, aree a fitta vegetazione ripariale, boschi umidi, una lanca con una zona a canneto. È un luogo molto ricco di vita sia sopra che sotto l'acqua. Grazie all'abbondanza di zone in cui ripararsi e di altre in cui alimentarsi l'area è particolarmente frequentata, tra l'altro, da uccelli che vi passano l'inverno, la usano come punto di sosta durante le migrazioni oppure la utilizzano come sito di riproduzione in primavera/estate.
Il proprietario del terreno che si trova lungo la riva vuole costruire in questo luogo un grande centro vacanze, con campi da tennis e da golf, piscina, spiaggia sul fiume, approdo per le barche.
Il progetto comporterebbe una profonda alterazione dell'ecosistema fluviale e l'allontanamento della fauna presente in particolare a causa di: alterazione della vegetazione ripariale; eliminazione di alcuni degli ambienti naturali presenti; probabile introduzione di specie animali esotiche; elevato aumento del disturbo alla fauna selvatica (nuove strade, molto più passaggio di persone, rumore, ecc.); aumento dell'inquinamento (scarichi del centro vacanze, utilizzo di barche, ecc.).

2) Gli studenti vengono divisi in gruppi che rappresentano i vari portatori di interesse:
- proprietari dell'area e costruttori interessati alla realizzazione del centro;
- amministratori locali ed abitanti della zona favorevoli alla costruzione del centro nell'ottica di favorire lo sviluppo turistico della zona;
- amministratori locali ed abitanti della zona contrari alla costruzione di un grande centro turistico e favorevoli invece allo sviluppo di un turismo più in armonia con l'ambiente (agriturismo, sentieri e piste ciclabili per la visita degli ambienti fluviali, ecc.);
- associazioni ambientaliste contrarie alla costruzione e a favore della tutela degli ambienti e delle specie presenti attraverso la realizzazione di un'area protetta.

SPUNTI DI ATTIVITA' DA FARE IN CLASSE

Valutiamo il consumo di suolo

Il momento laboratoriale qui proposto permetterà ai ragazzi di visualizzare con chiarezza, ed eventualmente anche di quantificare, i cambiamenti che hanno riguardato l'urbanizzazione ed il consumo di suolo in alcuni luoghi emblematici del territorio provinciale. L'attività è centrata sull'osservazione ed il confronto di foto aeree (ortofoto) degli ultimi 20 anni.

Obiettivi:
- Osservare in modo diretto le trasformazioni del territorio legate al consumo di suolo.
- Imparare a "leggere" le foto aeree.

Materiali:
· Immagini di foto aeree (ortofoto) formato A3 (stampabili direttamente da questo cd oppure eventualmente ricavabili dal sito del Geoportale Nazionale oppure da quello della Regione Lombardia).
· Fogli di carta da lucido formato A3 vuoti
· Fogli di carta da lucido formato A3 precedentemente preparati con il disegno di una griglia (formato delle maglie 2 x 2 cm oppure 3 x 3 cm)
· Pennarelli per scrivere sul lucido
· Calcolatrice

Durata: circa 1h

Svolgimento: la classe viene suddivisa in piccoli gruppi (indicativamente di 4 studenti) a ciascuno dei quali vengono consegnati due fogli di carta da lucido vuoti ed una coppia di ortofoto: quella relativa al 1989 e quella attuale (2012). I ragazzi dovranno sovrapporre a ciascuna delle due ortofoto un lucido vuoto e colorare la superficie di territorio urbanizzato, quella agricola e quella occupata da ambienti naturali utilizzando tre diversi Con il contributo di
colori. Al termine sarà possibile confrontare e discutere il Cambiamento nell'uso del suolo ed il conseguente consumo di superfici agricole e naturali. Le ortofoto fornite hanno la stessa scala e si riferiscono alla stessa porzione di territorio per cui il lavoro di confronto può avvenire mediante sovrapposizione dei due fogli di carta da lucido tra di loro; sul foglio di carta da lucido si riportano il luogo e l'anno come indicato sulle ortofoto. Il confronto potrà essere quantificato utilizzando il lucido con la griglia e contando la quantità di maglie occupate da una certa tipologia (urbanizzato/agricolo/naturale) in ciascuno dei due anni considerati. Il numero di maglie
potrà poi essere espresso in percentuale sul totale

SPUNTI DI ATTIVITA' DA FARE IN CLASSE

Uguale o diverso: osserviamo la biodiversità

Attraverso la dettagliata osservazione di un ambiente naturale (prato, bosco, siepe, ecc.) i ragazzi si renderanno conto che la diversità biologica ci circonda.L'osservazione diretta della varietà delle forme viventi e la possibilità di quantificarla con un approccio scientifico rappresentano un modo efficace per avvicinarsi ad un concetto, quello di biodiversità, tanto importante quanto di difficile comprensione.

Questa attività si svolge all'aperto.

Obiettivi:

- Stimolare la capacità di osservazione
- Facilitare la comprensione del concetto di diversità biologica

Materiali:

- Corde di varia lunghezza
- Picchetti
- Fogli per prendere appunti, matita, gomma

Durata: circa 2h

Svolgimento: I ragazzi vengono inizialmente disposti di fronte all'ambiente naturale dove si è scelto di condurre le osservazioni. Può essere un prato, ma anche una siepe, un bosco o altro ancora. I ragazzi avranno a disposizione alcuni minuti per osservare, anche nei particolari, ciò che vedono. Al termine le osservazioni vengono schematicamente riportate su un cartellone.

L'attività prosegue suddividendo la classe in piccoli gruppi; a ciascun gruppo viene consegnata una corda di lunghezza definita suddivisa in intervalli regolari (per esempio con dello scotch colorato). La lunghezza complessiva della corda e degli intervalli cambia in base al contesto ecologico scelto per condurre le osservazioni; per esempio nel caso del prato può bastare una corda lunga 2m suddivisa in intervalli da 20cm, per una siepe occorrono almeno 4-5m suddivisi in intervalli da 1m, per un bosco occorrono almeno 8-10m suddivisi in intervalli da 2m.

Ciascun gruppo sceglie una zona e fissa con supporti di legno o metallo, che fungono da picchetti, la corda dritta e tesa sul terreno tenendola a circa 15-20 cm di altezza dal suolo. Se si è scelto di realizzare l'attività su una siepe la corda andrà sistemata parallela al decorso della siepe; in un bosco la corda potrà essere posizionata in un'area qualsiasi a scelta (es.:lungo un sentiero o all'interno).

LIPU

Una volta sistemate tutte le corde chiedere ai ragazzi di disegnare in proporzione su un foglio di carta la propria corda, la lunghezza e gli intervalli. L'osservazione inizia da un'estremità della corda e vengono annotate le piante che si trovano lungo il percorso della corda stessa. Per un prato si chiederà ai ragazzi di osservare le piante che si trovano nell'area sotto la corda o che sono toccate dalla corda stessa; nel caso di una siepe o di un bosco bisogna osservare le piante che si trovano lungo la corda.

Viene assegnata una sigla di riconoscimento (numero, lettere, nomi, ecc.) ad ogni pianta diversa che i ragazzi trovano. Le sigle vengono poi riportate lungo la rappresentazione su carta rispettando la sequenza e la posizione osservate in natura.

Quando tutti i gruppi hanno terminato la raccolta dei dati si riunisce la classe e si analizzano i risultati. Quanti diversi tipi (specie) di piante sono stati osservati lungo ciascuna corda? E negli intervalli? Nell'ambito della stessa corda cambia la composizione in specie degli intervalli? Si riprendono le osservazioni fatte nella fase preliminare: è cambiato qualcosa nella percezione del prato? L'insegnante guida i ragazzi nella focalizzazione del concetto della diversità delle piante osservate e nell'ampliamento di tale concetto alla più generale diversità degli organismi viventi.

Variante: Applicando la stessa metodologia si può delimitare, sempre con delle corde una porzione quadrata di un certo ambiente ed osservare quanti insetti diversi si possono rilevare. Anche in questo caso non è necessario riconoscere la specie ma si può ricorrere all'uso di numeri, lettere o sigle.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!!!!